



КАЛИЯТ – НЕОБХОДИМ ЗА ДОБИВА И КАЧЕСТВОТО НА ЭЛЕНЧУЦИТЕ

Калият е безусловно необходим елемент за растежа и развитието на зеленчуко,ите растения. Физиологичните му функции са в многостр-анни. Той осигурява протичането на важни физиологични процеси-фотосинтезата, влияе върху въглехидратната и азотната обмени, активизира дейността на много ензими. При нормално калиево хранене растенията понасят по-лесно краткотрайните засушавания, пови-шава се устойчивостта им към някои гъбни заболявания, угължава се периода на съхранение на продукцията.

КАЛИЙ - в почвата

През 70-те години около 65% от обработваемите площи в нашата страна имаха добър калиев режим /типичните и излужени черноземи, чернозем-смолници, хумусно-карбонатните почви/, около 20% - със средноблагоприятни и едва 15% - с неблагоприятен/сите горски, някои алувиално-ливадни и гр. почви/. Проведеното интензивно минерално торене през периода 1970–1990 г. и то предимно с азот и фосфор, а и извършването през последните години торене най-често само с азот, доведе до съществени изменения в калиевия режим на почвата до намаляване запасите от калий. Ето защо за задоволяване потребностите на зеленчуковите култури и поддържане на почвеното плодородие, торенето с калий придобива и днес особена актуалност.

Необходимо е да се отбележи, че по-големият брой зеленчукови видове ежегодно извличат от почвата значителни количества калий, като в повечето случаи те са по-големи от извлечените количества азот. (табл. 1)

Таблица 1

Извлечени количества хранителни елементи от почвата на някои зеленчукови култури /kg/dka/

| Култура | Образувана маса kg/dka | | Извлечени хранителни елементи kg/dka | | |
|-----------|------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | Стъбла + листа | Плодове | Азот N | Фосфор P ₂ O ₅ | Калий K ₂ O |
| Домати | 1085–2541 | 4810–8943 | 13.5–24.6 | 5.0–7.0 | 13.0–27.1 |
| Пипер | 1200–2662 | 1004–4022 | 14.6–16.4 | 3.4–6.7 | 12.0–26.0 |
| Патладжан | 1688–2100 | 5200–6398 | 19.8–21.0 | 4.2–5.0 | 15.6–27.0 |

Зеленчуковите растения имат добра способност да усвояват калий от почвата. Коефициентът за използване на калий е от 50 до 70% и е по-висок от този за азота, който е 40–60% и за фосфора - 20–25%.

Сложният характер на процесите определящи подвижността на почвения калий и достъпността му за растенията и установените К-сорбционни характеристики показват разлики за почвите в страната.

Обобщени по почвени групи, граничните стойности за достъпността на усвояем за растенията калий са посочени в таблица 2.

Таблица 2

Гранични стойности за преценка запасеността на почвите с калций за зеленчуковите култури

| Почва | Степен на запасеност с обменен калий K_2O в $mg/100$ g почва | | | | |
|--|--|-----------|-----------|------------|-------------|
| | много слаба | слаба | средна | добра | много добра |
| Черноземи / карбонатни, типични, излужени, смолници | до 12 | 12.1–20.0 | 20.1–25.0 | 252.1–35.0 | над 35.1 |
| Сиви и канелени псевдоподзолести и алувиално-ливадни | до 10 | 10.1–16.0 | 16.1–24.0 | 24.1–30.0 | над 30.1 |

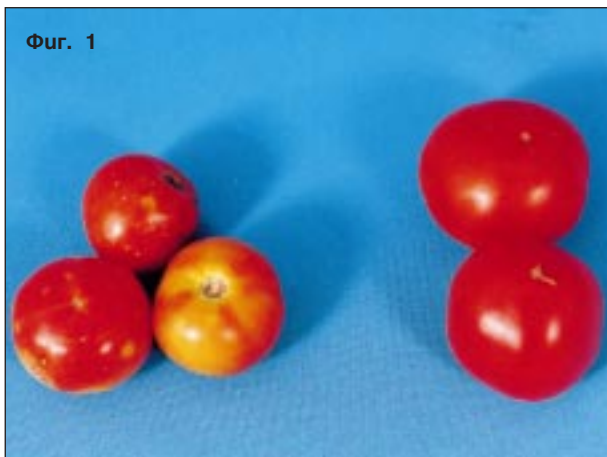
КАЛИЙ - в зеленчуковите растения

Съдържанието на калий в зеленчуковите растения е високо. То е най-голямо в листата /2.6–4.5%/, а най-малко в стъблата /1.0–2.0% спрямо сухата маса/. При съдържание над 3.5% в листата на плодовете и листни зеленчукови култури и над 3.0% за останалите се приема, че калиевото хранене е добро. Потребност от калий през вегетацията за различните зеленчукови растения е различна. Тя е най-голяма при домати, пипера, патладжана при оформяне на плодовете до първа беритба, главестото зеле - при свиване на зелката; морковите – във фаза нарастване на кореноплодите; зеления фасул и грах - в началния растеж.

СМУЩЕНИЯ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО НА РАСТЕНИЯТА ПРИ НЕДОСТИГ НА КАЛИЙ

При недостиг на калий в хранителната среда настъпват съществени изменения в развитието на растенията и качеството на продукцията. При домати, пипера, патладжана, картофите, краставиците и редица други култури растежа е забавен, като при краставиците междувъзлията са скъсени, а при домати стъблата се вдървясват. Листата им са гребни, като в началото по старите листа, а по-късно и по останалите се появяват жълти петна, които постепенно стават тъмнокафяви. Листата се завиват по перватурата, изсъхват и окапват.

Фиг. 1



Плодовете са по-дребни. При домати оцветяването е неравно-мерно - появяват се жълтеникаво - зелени петна / фиг. 1/;

Фиг. 2



морковите – са с добре оформени кореноплоди с жълтеникаво - зеленикав цвят / фиг 2/;

Фиг. 3

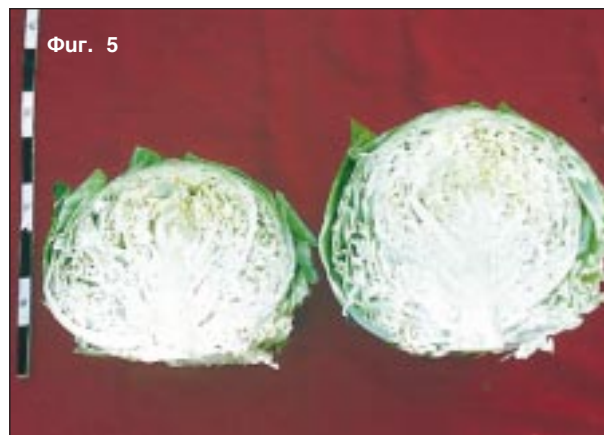


при патладжана се получават кафяви петна, матовост без обикновения за сорта блясък /фиг. 3/;



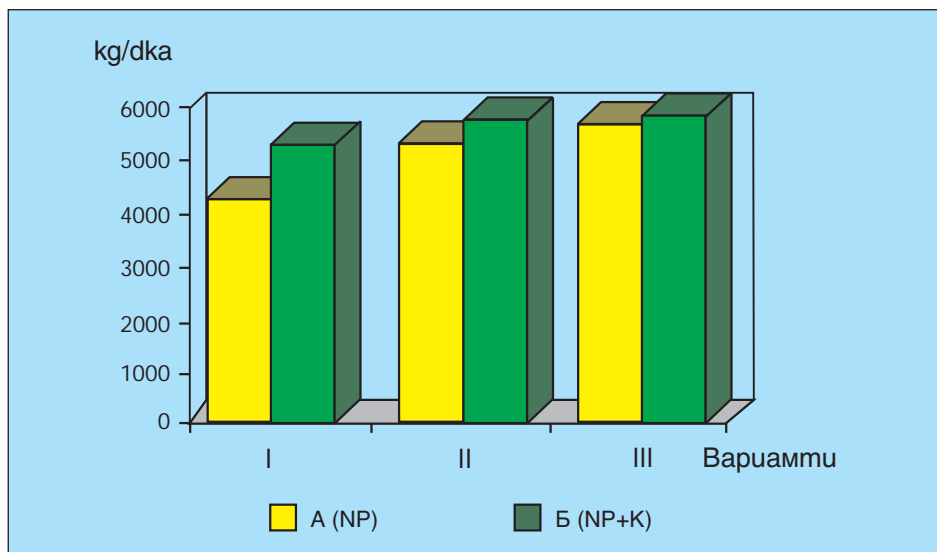
кроставиците – получават петна или ивици хлоротични /фигл 4/,

а при дългоплодните сортове – удължаване на върха и омекват. Силният недостиг довежда краставичните плодове да получават крушовидна форма, а главестото зеле – с дребни и рехави глави, с груби листа поради повишаване съдържанието на целулозата в тях. /фиг. 5/.



ВЛИЯНЕ НА КАЛИЯ ВЪХУ ДОБИВА И КАЧЕСТВОТО НА ПРОДУКЦИЯТА

Изведената разширена експериментална работа с различните зеленчукови култури при торене с различни норми и съотношение на азот, фосфор и калий показват, че торенето с калий довежда до допълнително увеличаване на добива /фиг.6/. Освен това се подобрява биохимичния състав на плодовете - повишава се съдържанието на захарите при домати, пипера, краставиците и скорбелното съдържание на зеления фасул намалява негативното влияние на азотното торене върху съдържанието на витамин С в плодовете на домати, краставиците, пипера, засилва грудкообразуването при зеления фасул и грах.



Торено с:

- I.** **A** - 12 kg N, 12 kg P₂O₅
 Б - 12 kg N, 12 kg P₂O₅ +12 kg K₂O на гектар
- II.** **A** - 24 kg N, 24 kg P₂O₅
 Б - 24 kg N, 24 kg P₂O₅ +24 kg K₂O на гектар
- III.** **A** - 36 kg N, 36 kg P₂O₅
 Б - 36 kg N, 36 kg P₂O₅ +36 kg K₂O на гектар

Фиг. 6. Допълнително увеличаване на добива при ранни домати след калиево торене на различни нива азот и фосфор

НЕОБХОДИМИ КОЛИЧЕСТВА РАНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА ФОРМИРАНЕТО НА 1000 КГ. ДОБИВ ОТ ЗЕЛЕНЧУКОВИТЕ КУЛТУРИ

От трите основни хранителни елементи за формиране на единица продукция, с най-голяма необходимост на калий в сравнение с азота и фосфора, се отличават голям брой култури, а именно: домати, пипера, патладжана, картофите, гребноплодните сортове краставици, полулютив и лютиви сортове лук, морковите, целината, алабашът, листният магданоз, зеления лук и др. /табл. 3/. При сортовете червен пепер за мелене количеството на калия надвишава това на азота наг 3 пъти. При останалите култури количеството на калия е близко до посочените количества азот.

ПРИМЕРНИ НОРМИ НА ТОРЕНЕ С АЗОТ, ФОСФОР И КАЛИЙ

Като примерни /най-често използвани количества хранителни елементи в практиката/ са посочени в таблица 4. В тези граници се използват посочените количества в зависимост запасеността на почвата с леснодостъпни за растенията хранителни вещества. Калиевият тор се внася еднократно при есенна или раннопролетна обработка на почвата

Таблица 3

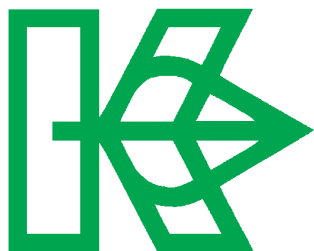
Необходими хранителни елементи за формиране на 1000 kg добив от зеленчукови култури, отглеждани при полски условия

| Култури | kg | | |
|---------------------------|-----------|---|---------------------------|
| | Азот N | Фосфор P ₂ O ₅ | Калий K ₂ O |
| Домати - ранни | 3.0–3.8 | 1.0 | 3.3–3.5 |
| – сред индетерминантни | 3.0–2 | 1.0 | 3.0–3.5 |
| – среддетерминантни | 2.5–2.8 | 1.0–1.2 | 3.0–3.2 |
| – късни сортове | 2.8–3.1 | 0.8–1.0 | 2.8–3.0 |
| Пипе - ранни сортове | 4.8 | 1.7 | 5.5 |
| – средноранни | 6.1 | 2.1 | 9.3 |
| – червени за млене | 3.1 | 2.5 | 9.8 |
| Патладжан | 3.3 | 0.8 | 4.0 |
| Картофи | 5.1 | 2.1 | 5.5 |
| Краставици - гребноплогни | 8.5 | 6.7 | 9.1 |
| – салатни сортове | 7.8 | 3.7 | 6.7 |
| Гот тиквички | 2.9 | 1.3 | 1.7 |
| Дини | 4.0 | 1.8 | 2.7 |
| Пъпеша | 3.6 | 1.7 | 1.5 |
| Зелен фасул | 7.6 | 2.2 | 5.4 |
| Лук за глави - лютив | 2.8 | 1.4 | 3.0 |
| – полулютив сортове | 2.3 | 1.2 | 2.5 |
| Моркови | 2.5 | 1.2 | 3.0 |
| Целина | 5.2-5.4 | 2.6 | 5.4-5.6 |
| Праз | 2.7 | 1.0 | 2.3 |
| Главесто зеле - ранни | 2.2 | 1.0 | 1.5 |
| – късни сортове | 4.8 | 2.7 | 3.5 |
| Савойсо зеле | 5.8-6.3 | 1.7-1.8 | 5.4-5.6 |
| Цветно зеле | 10.6-11.5 | 4.1-4.3 | 7.1-8.8 |
| Брякселско зеле | 25.2-26.9 | 7.3-7.5 | 19.3-19.5 |
| Алабаш | 5.3 | 2.1 | 7.0 |
| Репи | 5.0 | 1.8-2.0 | 4.7-5.0 |
| Листен магданоз | 4.1 | 1.6 | 4.8 |
| Кореновиден магданоз | 2.8 | 1.2 | 2.8 |

Таблица 4

Примерни количества хранителни елементи - азот, фосфор и калий за торене на зеленчуковите култури /в kg/dka/

| Култури | Азот N | Фосфор P ₂ O ₅ | Калий K ₂ O |
|---------------------------------|-----------|---|---------------------------|
| Домати - ранни | 20-26 | 12-20 | 10-15 |
| – сред индетерминантни | 15-20 | 10-12 | 10-12 |
| – късни сортове | 16-20 | 10-12 | 10-12 |
| Пипе - ранни сортове | 15-20 | 10-12 | 10-12 |
| – средноранни | 20-25 | 12-18 | 10-15 |
| – сортове червен пипер за тлене | 20-24 | 14-16 | 15-17 |
| Патладжан | 16-20 | 10-12 | 10-12 |
| Картофи | 12-20 | 14-18 | 15-20 |
| Зелен фасул | 6-9 | 8-10 | 10-12 |
| Зелен грах | 5-8 | 5-8 | 5-7 |
| Креставици - ранни | 12-16 | 12-18 | 10-12 |
| – късни сортове | 10-16 | 8-10 | 10-12 |
| Главесто зеле - ранни | 10-12 | 10-12 | 8-12 |
| средно ранни | 10-12 | 10-12 | 8-12 |
| – късни сортове | 16-20 | 12-18 | 10-12 |
| Цветно зеле | 20-25 | 10-12 | 12-18 |
| Лук | 8-10 | 16-24 | 15-23 |
| Праз | 12-20 | 16-24 | 15-23 |
| Чесън | 7-10 | 8-10 | 7-10 |
| Моркови | 10-12 | 8-12 | 10-12 |
| Спанак | 8-10 | 6-8 | 7-10 |



Проф. г-р Васил Ранков
ул. “Д-р Г. М. Димитров N 22,
Пловдив-4000
тел. /032/ 260 887